

Unopp

Prof. E. BERTARELLI

e Dr. E. CECCHETTO, Assistente alla Clinica Oculistica

B7 201

Contributo all'eziologia del tracoma

occhio

Estratto dalla **Rivista di Igiene e di Sanità pubblica**

Anno XIX — 1908

BIELLA

STABILIMENTO TIPOGRAFICO G. TESTA

1908.

Prof. E. BERTARELLI
e Dr. E. CECCHETTO, Assistente alla Clinica Oculistica

Contributo all'eziologia del tracoma

Estratto dalla **Rivista di Igiene e di Sanità pubblica**

Anno XIX — 1908

BIELLA
STABILIMENTO TIPOGRAFICO G. TESTA
1908.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Istituto di Igiene della R. Università di Parma

Contributo all'eziologia del tracoma^(*)

Nota preliminare.

Prof. E. BERTARELLI

e Dr. E. CECCHETTO, Assistente alla Clinica oculistica.

Non entra nelle nostre intenzioni, rifare la storia di tutti i tentativi compiuti per risolvere la questione eziologica del tracoma.

Si può affermare con certezza che la prima nozione di qualche valore intorno all'eziologia del tracoma comincia colla scoperta di Hess e Römer (1), i quali pei primi riuscirono a trasmettere il tracoma alle scimmie.

Le prove di trasmissione agli animali hanno avuto qualche rara conferma: ricordiamo quella di Halberstädter e Prowazek (2), i quali affermano che si può ottenere un tracoma sperimentale delle scimmie antropomorfe (essi dicono di non avere trasmesso il tracoma alle catarrine), e quelle di Bajardi (3) che nei cercopitechi e nei macachi, avrebbe ottenuto pure un lieve ma evidente tracoma.

La seconda nozione riguarda la non filtrabilità del virus tracomatoso, non filtrabilità affermata da Hess e Römer e da Bajardi, i quali hanno operato colla solita tecnica comune delle filtrazioni e senza artifici.

(*) La parte sperimentale (innesti, filtrazioni e osservazioni) fu compiuta dal Prof. E. Bertarelli. Il Dr. Cecchetto raccolse il materiale e cooperò all'esame dei preparati. — Animali e preparati furono presentati all'Associazione medica parmense nell'aprile 1908 e nella Clinica oculistica diretta dal Prof. Gallenga.

(1) Bericht über die zwei u. dreiss. Versam. der Ophthalm. Gesellsc. - Heidelberg, 1905.

(2) Halberstädter e Prowazek - Arbeit. a. d. Keis. - Gesundheits, 1907.

(3) Bajardi - Clinica oculistica, 1907.

Circa l'agente eziologico, nessun dato degno di considerazione si ha sino a questi ultimi tempi.

E' merito di Halberstädter e Prowazek (1) di avere richiamato l'attenzione sul problema. Essi in una serie di brevi note affermarono di avere osservato nelle cellule epiteliali della congiuntiva di casi recenti di tracoma, nelle scimmie e nell'uomo, delle formazioni particolari che ritengono come rappresentanti l'agente specifico del tracoma, e che sistematicamente classificano quali clamidozoi.

I corpi in discorso si presentano endocellulari, sono posti presso il nucleo e si colorano col Giemsa, con uno tono prossimo a quella del nucleolo. Per una buona differenziazione raccomandano di osservare i preparati a fortissimo ingrandimento e a luce artificiale. Apparirebbero in tal caso nel plasma delle cellule congiuntivali, dei piccoli corpiccioli a mo' di cocchi, disposti talvolta a diplococco, talvolta grossi, altre volte piccoli, sempre però più piccoli dei cocchi comuni. Essi sono racchiusi in masse plastiniche, che debbonsi considerare come prodotti di reazione e talvolta sono divisi, altre volte ammassati.

Nell'interno di tali masse si hanno i corpi granulari.

L'aggruppamento delle parti granulari è qualche volta molto caratteristico e si possono avere aggruppamenti zoogleici molto tipici, mentre altre volte i corpiccioli sono irregolarmente distribuiti.

Qualcosa di simile avrebbe visto anche Greeff (2), ma chi confronta la immagine dei corpi di Halberstädter e Prowazek colle figure di Greeff rimane punto persuaso che si tratti di fatti identici.

Sino ad ora, tolta una brevissima nota di Carini (3) il quale dice avere riscontrato le immagini di questi corpi nei preparati di tracoma umano, nessuna ricerca critica, o di estensione è stata fatta sull'argomento.

(1) L. Halberstädter e Prowazek - Arbeit. a. d. Keis. Gesund. Amte 1907. — Id. Id. - Deutsche med. Wochen, 32, 1907. - Prowazek - Archiv f. Protistenkunde, 1907.

(2) Greeff - Deut. med. Wochen, 23-27, 1907 — Greeff, Frosch e Clausen - Arch. f. Augenheilk., 38, 1907.

(3) Carini - Revista medica de S. Paulo, 1907.

E' quindi logico chiedersi se anzitutto sono questi corpi un reperto costante e specifico del tracoma, secondariamente, è naturale chiedersi — studiandone l'intima struttura — se sono dei rappresentanti di parassiti, o se non si debbono considerare come fenomeni reattivi.

Le ricerche che seguono, dirette a risolvere queste quistioni, furono fatte in parte con materiale sperimentale, in parte approfittando dell'abbondante materiale tracomatoso della clinica del prof. Gallenga. La parte sperimentale e di osservazione, poi, è stata possibile compierla per la larga, cortese ospitalità del prof. Rattone, che ne ha accolti nel suo laboratorio.

Tracoma sperimentale.

Non può oggi dubitarsi, sebbene Prowazeck paia di parere opposto, che le scimmie inferiori siano recettive pel tracoma.

Abbiamo già accennato agli sperimentatori che hanno potuto ottenere un tracoma nelle scimmie.

Noi abbiamo fatto una sola prova, non tanto per ripetere un fatto oramai accettato, quanto per procurarci materiale di studio morfologico. Abbiamo inoculato alla congiuntiva tarsale in ambo le palpebre, un macaco cinomologo assai grosso, il 17-11-907. Dopo 17 giorni, alla congiuntiva di destra cominciarono le prime manifestazioni reattive. Verso il bordo superiore del tarso, e più ancora verso la plica interna, si osservava un arrossamento a isole, con follocoli ben rilevati e manifesti.

Dopo un mese dall'innesto il risultato all'occhio destro non poteva più lasciare dubbio alcuno: al sinistro solo più tardi si ebbe la comparsa di un tracoma tipico.

Dopo 45 giorni il tracoma era in pieno rigoglio: anche nell'uomo difficilmente è dato osservare un tracoma più florido e per questo, anzi, abbiamo voluto ricordare con qualche dettaglio il caso. I tracomi sperimentali di Bajardi erano assai meno pronunciati e non potevano (per quello che può ricordare uno di noi che li osservò più di una volta), essere paragonati a questo, veramente imponente.

Anche dopo 3 mesi il tracoma si mantiene florido, e non si hanno complicate corneali.

Sul reperto morfologico si veda più oltre.

Filtrabilità del virus tracomatoso.

Abbiamo già detto come le due prove di filtrazione del virus tracomatoso che noi conosciamo, non abbiano dato risultato positivo.

Ma queste prove non son fatte per persuadere chi conosce le difficoltà che accompagnano le prove di filtrazione dei virus.

Così è noto che il virus vaccinico filtra solamente allorquando si osservino nella preparazione del materiale, certe forme (Negri) riguardanti la macerazione, l'innesto, ecc.

Inoltre si comprende come ad es. le prove di Bajardi urtino contro una difficoltà aprioristica: e cioè, siccome il macaco è in ogni caso poco recettivo al tracoma, l'insuccesso di un trapianto fatto instillando solamente sotto la congiuntiva un po' di materiale filtrato, non può ritenersi esauriente.

Per metterci in circostanze migliori abbiamo voluto: 1° usare nelle prove non virus umano, ma virus tracomatoso di scimmia; 2° preparare opportunamente il materiale, mediante macerazione in soluto fisiologico, centrifugando poi il filtrato; 3° adoperare per l'innesto gli stessi artifici impiegati da Negri nelle prove col virus vaccinico filtrato.

La prova fu fatta quindi così. Si raschiarono le granulosità (la diagnosi di tracoma era confortata dal giudizio autorevole del Prof. Gallenga, che seguì tutto il decorso dei nostri tracomi sperimentali), del tracoma del macaco e si asportarono vari tratti di mucosa che si spezzettano. Il tutto si lascia 50 ore al fresco in poco soluto fisiologico, così da avere una sospensione omogenea. Indi si filtra a 1,5 atm. su una piccola Berkefel ddi 2 cm. di lunghezza, montata su apposito manicotto, servendoci di una pompa Gay-Lussac. Si raccolgono meno di 2 cmc. di filtrato. Si prova la candela circa la permeabilità ai germi, servendosi di un prodigioso: la piccola candela è effettivamente impervia al prodigioso.

Si allestisce qualche preparato col filtrato.

Il filtrato stesso è centrifugato e si allontana metà circa del liquido sovrastante.

Indi si fanno ad un occhio di un macaco, scarificazioni alla congiuntiva tarsale: si tiene aperto l'occhio per 1/4 d'ora istillando la parte più densa del centrifugato.

All'altro occhio l'innesto si pratica così: si fanno scarificazioni alla congiuntiva e alla cornea, si imbeve col materiale filtrato un piccolo battufolino di cotone e lo si tiene in sito, sotto la palpebra, trattenendo i bordi palpebrali con una pinza a debole pressione, per mezz'ora, dopo di che si leva il battufolo.

Dopo otto giorni la reazione locale data dalle manovre operative pareva scomparsa. Ma in capo a 20 giorni dall'innesto, a destra si avevano alterazioni evidenti: la congiuntiva tarsale si presentava arrossata, infiltrata, specialmente presso i fornici e cominciavano ad apparire delle evidenti granulosità. Dopo 40 giorni il tracoma da un occhio era ben evidente, dall'altro invece era assai meno spiccata e l'iperemia e la granulosità.

Quindi è possibile con qualche artificio, filtrare il virus tracomatoso per candela Berkefeld.

Aggiungiamo che il reperto morfologico di questa scimia conferma esattamente il reperto di osservazione clinica, e ricordiamo che la scimmia fu sempre tenuta nettamente separata.

Sulla evoluzione del tracoma sperimentale, sulla eventuale comparsa di fatti corneali, e sulla evoluzione concomitante dei reperti microscopici, ci ripromettiamo di tornare altra volta: pel momento ci premeva rilevare soprattutto il fatto della filtrabilità del virus tracomatoso.

I corpi del tracoma.

Abbiamo allestito numerosi preparati servendoci di diversissimo materiale preso e dalle scimmie infette, e da animali (conigli) con congiuntiviti di natura diversa, e dall'uomo tracomatoso, e da individui affetti da forme varie di congiuntivite.

Per la tecnica abbiamo sempre proceduto così: esame a fresco, talvolta anche a goccia pendente; esame col paraboloide di Zeiss; esame di preparati colorati.

Non abbiamo mancato di fissare qualche pezzo, sia preso dall'uomo che dalla scimia tracomatosa: ma sui reperti delle sezioni torneremo in un'altra nota.

I preparati che sinora hanno servito meglio allo studio, sono i preparati per istriscio.

Essi fissati di solito in alcool, od in alcool-ètere sono stati colorati con diversi metodi: ematossilina, ematossilina-ferri-
ca, gram, Giemsa, Giemsa diluito.

I reperti che descriveremo in seguito si riferiscono per intero ai preparati col Giemsa. Bene ha servito una soluzione molto debole di Giemsa (acqua cmc. 10, Giemsa Vertige-Lösung di Grübler, gocce 1-2: colorazione per 15-20 ore) che permette una migliore differenziazione delle tinte.

Tracoma sperimentale.

Già dopo 18 giorni dall'innesto del tracoma nel macaco, è possibile mettere in evidenza nelle cellule congiuntivali qualche fatto, sul cui significato non ci pronunceremo, ma che non si osserva nelle cellule congiuntivali normali.

Questi fatti interessano però un numero scarso di cellule. Solamente dopo 40-42 giorni dall'innesto del tracoma nel macaco, le formazioni si presentano generalizzate a molti elementi.

A fresco è possibile riconoscere qualche fatto che accenna ad una alterazione avvenuta nell'interno delle cellule. E cioè in taluni elementi si osserva una parte con rifrangenza diversa dalla normale, talvolta con un aspetto granuloso mal definito. In qualche caso l'impressione ottica che si riceve dall'esame dei preparati a fresco è tale, da far pensare all'esistenza di una speciale zona di protoplasma differenziato dalla rimanente porzione. Però non si riesce a penetrare in queste immagini mal definite (le quali, sia detto subito, non permettono alcuna conclusione), anche ricorrendo a sotterfugi. Nè con illuminazione artificiale, nè con trattamento con alcali debole si riesce a definire qualche cosa di ben netto: tutto si limita quindi, nei preparati a fresco, alla impressione particolare dell'esistenza di masse granulose, alquanto diverse per aspetto e per rifrangenza dalla rimanente porzione di protoplasma cellulare.

L'esame coll'ultramicroscopio non ha rivelato alcunchè di interessante: mancano granuli mobili in numero appena apprezzabile nell'interno delle cellule congiuntivali. Soltanto in qualche cellula, si ha l'aspetto di masse diversamente luminose

della restante porzione della cellula: reperto invero un po' povero per cavarne qualche costrutto.

Gli strisci sono stati colorati col Giemsa, colla ematossilina al cloralio, e colla ematossilina ferrica.

L'ematossilina non lascia rilevare alcunché di particolare, o almeno non dà immagini che per la nettezza loro possano paragonarsi a quelle ottenute con soluzione di Giemsa. Colla ematossilina ferrica non si hanno colorazioni che permettano un giudizio sicuro: al più qualche volta si osserva in qualche cellula una accentuata colorazione di taluni punti. Per questo, dato il risultato poco buono con questa soluzione, tralasciamo di soffermarci a descrivere i reperti avuti con essa: ci riserviamo di ritentare la colorazione sulle sezioni, ove forse sarà possibile trarre qualche migliore risultato dalla prova.

Si è già detto che furono usate due diluizioni della soluzione Giemsa. Si è cioè adoperato o la solita diluzione di 10 gocce della vertige Lösung in 10 cm. di acqua, o una soluzione debole di 1 goccia in 10 di acqua, spingendo la colorazione per 24 ore. Il secondo metodo dà preparati assai nitidi: sgraziatamente però questi preparati si sbiadiscono assai rapidamente.

I reperti ottenuti sono diversi e non tutti ne paiono tra loro comparabili. Tralasciando quindi pel momento qualsiasi considerazione, ci limitiamo a descrivere i reperti stessi.

Volendo procedere con ordine diremo senz'altro che le immagini ottenute possono dividersi e raggrupparsi in taluni quadri.

1.° Talvolta si osserva nelle cellule congiuntivali, verso un estremo di cellula, indipendente dal nucleo, un corpo più o meno nettamente definito a forma di grossa calotta, irregolarmente triangolare, più o meno compatto, tingibile in violarossastro, con nuances più o meno cupe. Alcuni di questi corpi sono intensamente colorati, altri appaiono meno cupi. Qualche volta — non sempre — si osserva nel corpo un fondo più chiaro e dei punti più cupi. Però la impressione ottica dei corpi ai quali noi ci riferiamo (vedi fig. 2-3-5) è alquanto lontana dal corrispondere a talune delle immagini date da Prowazek nella trattazione sui clamidozoi. In molti casi il corpo non è omogeneo e cupamente tinto, ma appare formato come da un in-

treccio irregolare di sostanza cromatica, distribuita nel protoplasma cellulare, seguendo una certa direttiva morfologica.

2.° In varie cellule congiuntivali si osservano masse irregolari, colorate in violetto-rossastro, diffuse qua e là nel protoplasma, varie di grossezza, di numero, di forma. (Sono queste senza dubbio quelle masse che Prowazek considera come resti plastinici, provenienti dalla ganga che dovrebbe avvolgere e racchiudere i clamidozoi). Nelle colorazioni col Giemsa, la tonalità di colore assunta da queste masse è molto varia: qualche volta si hanno masse irregolari schiettamente rosse, altra volta il loro colore è violetto, simile a quello dei nuclei. Il loro numero, la loro distribuzione, la loro frequenza sono assai varie.

3.° In alcune cellule i fatti sono alquanto diversi. Mancano le masse a cappello, a semiluna, a triangolo, ma verso un estremo delle cellule si presenta a primo sguardo una granulatura rossastra, speciale, tipica, che per un inesperto può anche sembrare un fenomeno di metacromasia.

L'esame diligente mostra la presenza di granuli, più o meno netti, talvolta tondi, talvolta lievemente allungati, che assumono una tinta rossa con lieve tendenza al viola.

In alcune cellule le masse si raccolgono a formare come una piccola zona granulosa ad un estremo: altra volta sono sparse più o meno irregolarmente nel protoplasma.

In alcuni casi i granuli sono netti e paiono immersi direttamente nella sostanza protoplasmatica: altre volte essi sono circondati ed immersi in una ganga, o almeno in un reticolo mal definito colorabile in rosa-violetto più o meno evidente. (Fig. 3-4 sinistra, 3-5 destra).

Talvolta si direbbe che la cellula si è aperta ad un estremo e che i granuli rossi si sono fatto strada verso l'esterno, spargendosi all'infuori della cellula stessa.

Si hanno del resto tutti i possibili punti di passaggio fra la presenza di pochi granuli, insino alla completa invasione della cellula.

Queste, schematicamente riassunte, le immagini che è dato osservare: ben inteso, però, si hanno molte forme intermedie.

Mi preme dire che questi reperti possono sembrare a tutta prima diversi da quelli dei quali si farà parola a proposito dell'uomo: però in taluni corpi iniziali anche nelle cellule della scimmia, le analogie tra corpi dell'uomo e corpi della scimmia sono evidenti.

Il numero delle cellule colpite dopo 60 giorni era considerevolissimo: ed erano colpite solamente le cellule congiuntivali.

Per quanto ci si sia sforzati di stabilire un rapporto tra le diverse forme e il decorso clinico della malattia, dobbiamo dichiarare che ci fu impossibile riescire a trarre un nesso evidente tra i due elementi. Le figure dei diversi tipi si avevano sempre e dapprincipio nelle manifestazioni e tre mesi dopo l'innesto. Al più potrebbe dirsi che le forme che meglio si avvicinano a fenomeni degenerativi si sono fatte frequenti dopo 45 giorni dall'innesto.

Aggiungiamo che in preparati da macachi normali, nulla v'è di simile.

Tracoma dell'uomo.

Abbiamo esaminato 16 casi di tracoma. Sei casi recenti, e 10 antichi. In tutti i casi recenti abbiamo trovato le forme che descriveremo come tipiche per l'infezione tracomatosa dell'uomo. Nei casi vecchi in 9 non abbiamo messo in evidenza alcun che di particolare: trattavasi di casi di data molto antica.

In un caso cronico rilevammo forme dubbie che potrebbero anche essere ascritte ai tipici corpi, ma che eran così deformate da rendere azzardato un giudizio definitivo.

Cominciamo col dire che in nessuna altra forma all'infuori del tracoma umano, ne è stato possibile dimostrare le forme speciali di cui sarà fatta parola: nè in congiuntiviti gonococciche, nè in congiuntiviti follicolari e catarrali, nulla di lontanamente comparabile, può venire osservato.

Quindi i corpi di Prowazek devono considerarsi specifici almeno sino a prova contraria. Al più in talune cellule congiuntivali durante processi infiammatorii, potranno mettersi in evidenza dei granuli rossi o viola-rosso, ma in nessun caso si

ha la presenza di tipiche forme quali quelle descritte dal Prowazeck.

In secondo luogo i corpi di Prowazeck sono sempre estremamente rari: in un preparato anco ricco di elementi, non si hanno mai oltre 7-8 cellule infette, e talora bisogna osservare 2-3 preparati per mettere in evidenza un corpo.

I corpi si presentano con questo aspetto: per lo più in vicinanza al nucleo, però, talora anche lontano da esso si osservano dei corpi tondi od ovali (forme piccole) (Fig. 6), nettamente isolate dal protoplasma cellulare.

Ogni singolo corpo risulta formato da una sostanza fondamentale bluastra o violetta più o meno cupa, e da un numero più o meno abbondante di granuli, ben tondi, talvolta stipati, altra volta più radi.

I granuli si presentano immersi in una ganga che forma la sostanza fondamentale, e attorno ai granuli la sostanza è rarefatta, donde l'aspetto talvolta di un aloncino scolorito.

La sostanza fondamentale è talvolta violetta o bluastra; i granuli sono violetti, con qualche nuances rossastra; però in qualche preparato che pure è ben colorato e differenziato essi restano nettamente colorati in bleu (fig. 6-7-8).

La grossezza dei granuli muta poco: invece assai diverso è il volume e anche la forma dei corpi nel loro assieme. Talora son triangolari, altra volta invece occupano gran parte della cellula. La impressione che essi fanno non è nettamente paragonabile a quella delle belle figure di Prowazeck nel suo studio sui clamizodoi. Certo si vede nettamente che i granuli sono indipendenti dai granuli del protoplasma. In qualche raro esemplare si direbbe che l'ammasso di granuli ha esercitato una spinta sul nucleo deformandolo, e spostandolo verso la periferia. Ma nelle immagini di Prowazeck l'aspetto generale è diverso. Questi corpi sono quelli riprodotti nella memoria di Greef e collaboratori in una delle tavole con microfotografia, sotto forma di un corpo granulare.

Ma per chi osserva attentamente e le due tavole del lavoro di Greef e per chi legge bene il suo lavoro è evidente che egli non ha rilevato la forma esatta di questi corpi e il loro significato. Nel lavoro egli descrive precipuamente delle forme a

diplococco che sono le stesse rappresentate nella tavola litografica, e che non possono avere — il microbiologo che esamina a forte ingrandimento degli strisci ne troverà facilmente ovunque di questi corpicciuoli — importanza di sorta, e che in ogni modo non hanno a che vedere coi corpi di Prowazeck.

Ci siamo sforzati ripetendo pazientemente gli esami di stabilire un nesso ciclico tra tutte queste forme: ma per ora non ci sembra sostenibile un ciclo qualsiasi. Le forme grosse si alternano colle iniziali, e i granuli talvolta paiono fuoriuscire dalle forme piccole meglio di quanto non fuoriescissero dalle grosse.

Anche ci siamo affaticati a cercare immagini di corpi alveolari quali rappresenta Prowazek e in un solo preparato ed in un sol caso (il preparato non potè essere riprodotto perchè smarrito), abbiamo trovato qualcosa di simile: e cioè dei corpi allungati, con una ganga lievemente tinta di bleu-rosa, con spazi netti, contenenti corpicciuoli a bastoncino tinti in rosso cromatinico. Ma ripetiamo: il reperto deve essere eccezionalmente raro.

Abbiamo cercato di riprodurre con esattezza le immagini che si riscontrano nei preparati di tracoma delle scimmie e dell'uomo: aggiungiamo qui due parole per la loro frequenza, la loro distribuzione, la loro specificità.

Da quanto abbiamo detto, non ci pare che tutte le formazioni siano a rigor di logica raggruppabili alle forme come Prowazeck le descrive.

La costruzione di Prowazeck è assai seducente e ingegnosa: ma dopo avere osservato molti casi di tracoma e qualche centinaio di preparati, non ci sentiamo di accogliere per ora le sue conclusioni.

Parrebbe logico pel momento ammettere che nel tracoma si hanno comunque formazioni specifiche, riunibili in alcuni gruppi forse legate tra di loro da un nesso diretto non ancor dimostrato.

Le immagini di Prowazeck, riportate in disegni nel suo lavoro su' Clamidozoi, sono eccezioni rarissime: anche l'illuminazione artificiale da lui consigliata non permette di interpretare per ora le immagini con il ciclo nel senso da lui indicato.

Però le formazioni sono specifiche.

Esse si differenziano per l'aspetto nelle scimmie e nell'uomo. Nelle scimmie si hanno forme che possono essere interpretate come fatti di alterazione cellulare (carioressi, cromatolisi). Talune di quelle che Prowazek considera come masse plastiche, pare logico doverle così interpretare. Accanto a queste, altre se ne hanno, per le quali l'interpretazione di degenerazione è meno verosimile: sono queste le forme con ammassi granulari, e con granuli diffusi.

I granuli rossi diffusi, potrebbero trovare anche altre espi-
cazioni, all'infuori di una origine parassitaria. Anche nelle cellule congiuntivali del coniglio con congiuntivite settica, o nelle congiuntiviti blenorragiche dell'uomo, capita di avere talora la presenza di ammassi di più granuli colorati in rosso col Giemsa, nel protoplasma cellulare. Ma il reperto non è però comparabile nè per frequenza nè per aspetto, a quello delle nostre scimmie tracomatose.

Nell'uomo i corpi di Prowazek invece hanno sempre un aspetto loro proprio, non avvicinabile a nessuna delle degenerazioni note, e per quanto si è detto, la loro presenza è specifica. Certo essi si presentano, nell'uomo, più come verosimili parassiti, chè non come inclusioni.

Ripetiamo che accettare oggi l'edificio di Prowazek sui clamidozoi è forse prematuro: e del resto sul ciclo di questi corpi torneremo dopo aver raccolto un materiale più abbondante. Però le inclusioni tracomatose sono in ogni modo specifiche; e fanno pensare a elementi parassitarii più che non a inclusioni reattive.

La tavola sarà pubblicata nella versione tedesca sul « Centralblatt für Bakteriologie ».



